

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/043715 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16D 23/12**,  
27/00, H02K 23/04, 21/16, 7/116, 7/106

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **REISINGER, Karl**  
[AT/AT]; Wittenbauerstrasse 129, A-8042 Graz (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000378

(74) Anwalt: **KOVAC, Werner**; c/o Magna Steyr  
Fahrzeugtechnik AG & Co KG, Liebenauer Haupt-  
strasse 317, A-8041 Graz (AT).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
29. Oktober 2004 (29.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
GM 753/2003 31. Oktober 2003 (31.10.2003) AT

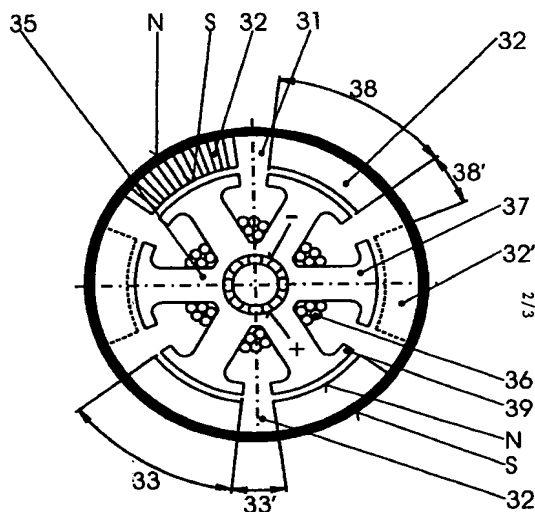
(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US*): **MAGNA STEYR FAHRZEUGTECHNIK AG &  
CO KG** [AT/AT]; Liebenauer Hauptstrasse 317, A-8041  
Graz (AT).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ACTUATOR WITH AN ELECTRIC CONTROL MOTOR AND CONTROLLABLE FRICTION CLUTCH PROVIDED  
WITH SAID ACTUATOR

(54) Bezeichnung: AKTUATOR MIT EINEM ELEKTRISCHEN STELLMOTOR UND STEUERBARE REIBUNGSKUPPLUNG  
MIT EINEM SOLCHEN



(57) Abstract: The invention relates to an actuator comprising an electric control motor, a transmission mechanism and a control element, wherein the control motor is a direct current motor consisting of a first part with permanent magnets and a second part with windings and pole teeth. In order to maintain the actuator in a desired position without requiring additional devices, the first part (30) alternately has first areas of smaller magnetic field strength (31) and second areas of higher field strength (32) over its entire periphery, wherein the peripheral angle (33) of the second areas (32) is identical to the peripheral angle (38) of the pole teeth (37) of the second part (35), wherein the number of pole teeth (37) has been chosen in such a way that a pole tooth (37) always and simultaneously passes through every second area (32) so that a pulsating torque is exerted between the first part (30) and the second part (35) when a rotation takes place in currentless state.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/043715 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:**

11. August 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Aktuator besteht aus einem elektrischen Stellmotor, einem Übertragungsmechanismus und einem Stellglied, wobei der Stellmotor ein Gleichstrommotor ist, der aus einem ersten Teil mit Permanentmagneten und aus einem zweiten Teil mit Wicklungen und Polzähnen besteht. Um den Aktuator in einer beliebigen angefahrenen Stellung ohne zusätzliche Vorrichtungen halten zu können, weist der erste Teil (30) über seinen Umfang abwechselnd erste Zonen kleiner magnetischer Feldstärke (31) und zweite Zonen hoher Feldstärke (32) auf, wobei der Umfangswinkel (33) der zweiten Zonen (32) gleich dem Umfangswinkel (38) der Polzähne (37) des zweiten Teiles (35) ist, wobei die Anzahl der Polzähne (37) so gewählt ist, dass immer alle zweiten Zonen (32) gleichzeitig von einem Polzahn (37) passiert werden, sodass bei Drehung in unbestromtem Zustand zwischen dem ersten Teil (30) und dem zweiten Teil (35) ein pulsierendes Drehmoment ausgeübt wird.